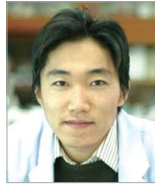


# 이달의 심전도



**이 승 곤**  
충현동물종합병원  
수의학박사(심장학전공)  
enzymex@hanmail.net



**조 선 인**  
충현동물종합병원  
심장내과 과장  
chosunin2@naver.com

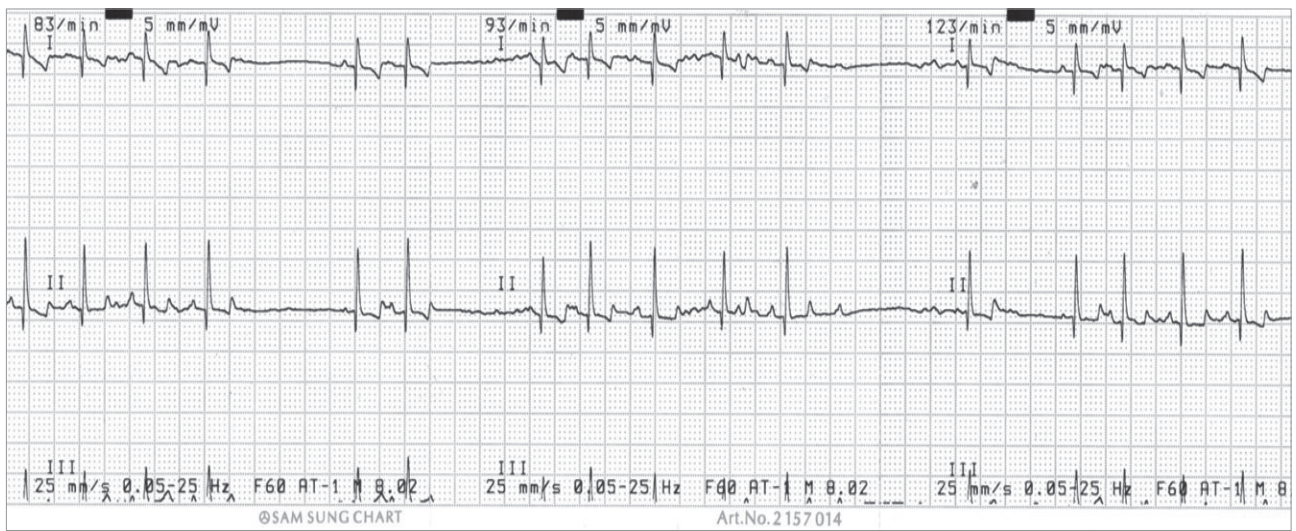


그림 1

9살, 13kg의 중성화된 수컷 코카 스페니얼이 최근 1주일 동안의 급격한 기력저하, 실신, 식욕부진, 설사 등으로 응급내원 하였습니다. 환자의 이상 원인을 찾기 위해서 신체검사, 혈압평가, 심전도, 흉부 방사선, 심장 초음파 등을 실시했습니다. 신체검사, 심전도, 심장초음파를 제외한 다른 검사에서는 현재 환자의 이상을 설명할 만한 결정적인 이상은 확인되지 않았습니다. 신체검사에서는 체온과 호흡에는 특이점이 없었고, 심박수는 분당 약 55회 가량의 서맥에 그 리듬은 매우 규칙적인 것으로 확인되었습니다. 심전도에서는 매우 결정적인 중등도 서맥성 부정맥이 확인되었습니다. 여기서 흥미로운 점은 이 환자는 이미 올해 6월 초에 심혈관계 이상으로 인해서 간단한 진료를 받았다는 것입니다. 그 때는 심장이 아닌 정기적인 단순 귀질환과 피부질환 관리의 차원에서 병원에 내원하는 정도였습니다. 그러나, 그 당시 신체검사 과정에서 심박수와 심장의 리듬에 이상이 확인되어서 간단한 추가 검사를 실시하게 되었습니다. 이에, 심전도와 아트로핀 반응검사를 실시했으나 그 때에는 환자가 심혈관계와 관련된

임상증상이 전혀 없었기 때문에 보호자는 이 질환의 중요성에 대한 경고를 무시했고, 또한 진료 비용이나 시간상의 제약으로 인해서 추가적인 관리 및 치료를 하지 않게 되었습니다. 개인적으로, 상당히 실망스런 보호자였습니다. 그러나, 공교롭게도 약 4개월 후 환자는 이전의 서맥성 부정맥의 악화로 인해서 응급내원하게 되었습니다. 심전도는 올해 6월 초에 신체검사서 무중상성 초중등도 서맥성 부정맥을 인지한 후 기록한 그림1, 아트로핀 반응검사 그림2, 마지막으로 4개월 후 극도의 서맥성 부정맥이 발생한 후 기록한 그림3으로 구성되어 있습니다.

그림1은 무중상성으로 귀와 피부질환을 치료하려고 정기 내원 했을 당시 청진상에서 이상 부정맥이 확인되어 기록한 심전도입니다. 환자의 움직임 등으로 인해서 3유도는 잘 보이지 않습니다. 1, 2유도를 중심으로 살펴보겠습니다. 심박수는 분당 85-100회, 리듬은 불규칙하게 불규칙 (irregularly irregular)을 보입니다. 대부분의 리듬은 동성 리듬으로 보이

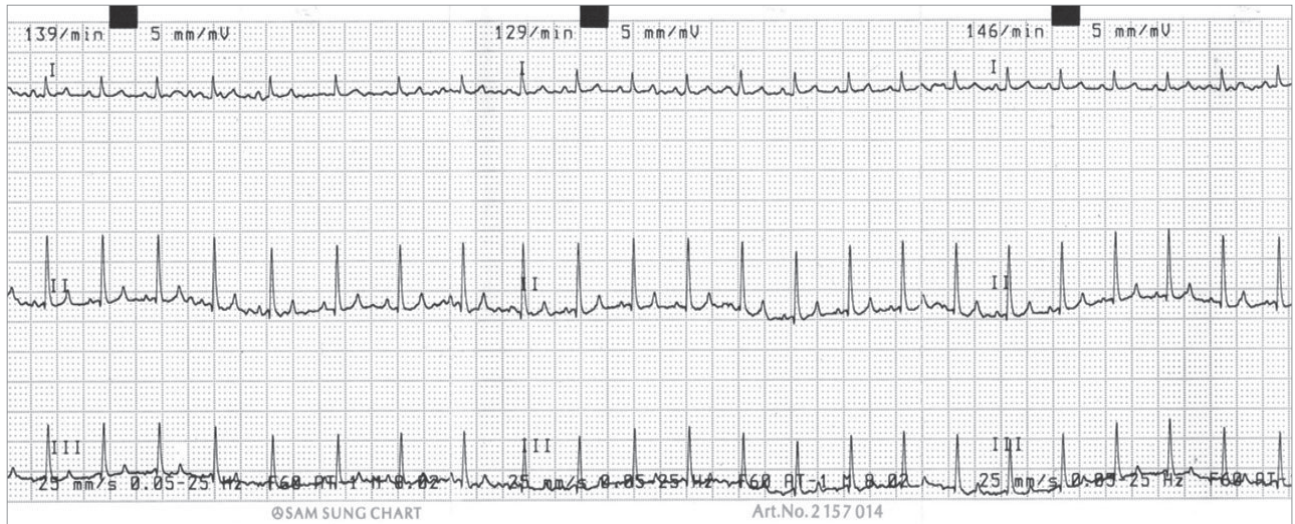


그림 2

며 이들의 P-QRS-T파에는 특이점이 확인되지 않습니다. 그러나, 좌측으로부터 5, 7, 12, 13번째 박동의 경우 다른 박동에 비해서 다른 모양의 P파를 보이고 있습니다. 이들은 장시간의 sinus arrest 이후 발생한 escape 박동으로 보입니다. 그리고, 좌측으로부터 11번째 QRS파의 다음에 P파가 확인됩니다. 그러나, 이 P파는 그 이후 이어지는 QRS파가 없습니다. 따라서, 2도 방실차단입니다. 또한, 방실차단이 생기기 바로 직전의 박동들에서 PR interval의 변화가 거의 없습니다. 따라서, Mobitz type II로 판단됩니다.

그림2는 그림1에서 환자의 서맥성 부정맥이 확인된 후 아트로핀 투여한 30분 후 기록한 심전도입니다. 아트로핀 투여 전 심박수 약 분당 90회에서 140회 정도로 증가한 것을 확인할 수 있습니다. 그리고, 2도 방실차단은 더 이상 확인되지 않습니다. 그 외 심전도 상 특이점은 확인되지 않습니다.

그림3은 4개월 후 응급 내원한 후 기록한 심전도입니다. 최종적인 심전도 진단은 3도 방실 차단입니다. 심실의 심박수는 분당 약 50회 내외를 보이고, 심방의 심박수는 분당 약 150회를 보이고 있습니다. QRS의 경우 전체적인 전기축은 정상범위에 있는 것으로 보여 내인성 페이스메이커가 심실하부가 아닌 방실결절 주변에서 비롯된 것으로 볼 수 있습니다. P파와 QRS파의 상관성이 없기 때문에 각차단이나 fascicular block이 있다고 볼 수는 없습니다. 다만, QRS의 넓이는 그림2의 약 0.04초를 보이지만 그림3의 심전도에서는 이 보다 훨씬 증가한 약 0.07~0.08초를 보이고 있습니다. 이는 QRS의 비정상적인 지연이라고 볼 수 있습니다.

그러면 각각의 심전도 소견에 대해서 좀 더 자세히 알아보겠습니다. 먼저 환자의 간단한 병력을 다시 요약하면 다음과 같습니다. 이 환자는 최초에 무증상으로 2도 방실차단, Mobitz type II부정맥으로 진단되었습니다. 정도의 퇴행성 이첨판 폐쇄 부전증은 있었지만 LA/AO ratio가 1.5로서 임상적인 의의를 가질 단계는 아니었습니다. 결정적으로, 보호자가 시각적으로 쉽게 인지할만한 환자의 심혈관계 이상과 관련된 이상징후는 없었습니다. 따라서, 보호자는 추가적인 환자관리에 대해서 조금은 소극적이었습니다. 그 후, 4개월여가 지나 환자는 급작스런 실신, 기력저하, 식욕부진, 설사와 같은 징후로 응급내원 하였습니다. 심전도 검사에서 진단은 3도 방실차단이었습니다.

2도 방실차단은 Morbittz type I과 type II로 구분됩니다. 1형은 주로 부교감 신경의 항진과 관련되어 있다고 알려져 있습니다. 이 때문에 대부분은 위험하지 않고 특별한 치료가 필요하지는 않습니다. 이러한 부정맥이 있는 환자에서는 부정맥 자체의 치료보다는 부교감 항진의 원인이 되는 질환을 찾아서 치료하는 것이 가장 이상적인 치료 방법입니다. 관련된 질환으로는 안압상승, 소화기 이상, 호흡기 질환, 노화 등이 있습니다.

2형은 대부분 예후가 좋지 않습니다. 주로, 심근 및 전도계의 허혈이나 경색과 관련이 있다고 알려져 있습니다. 그리고 대부분의 경우 결국 3도 방실차단으로 진행된다고 합니다. 따라서, 2형의 2도 방실차단이 발견되면 현재 임상증상의 여부를 떠나서 환자에 대한 면밀한 정밀검진과 보호자에 대한 명확한 교육이 필요할 것으로 보입니다. 다만, 수의학의 경우 인의와는 다르게 보호자의 성향이나 경제력에 따라서 치료



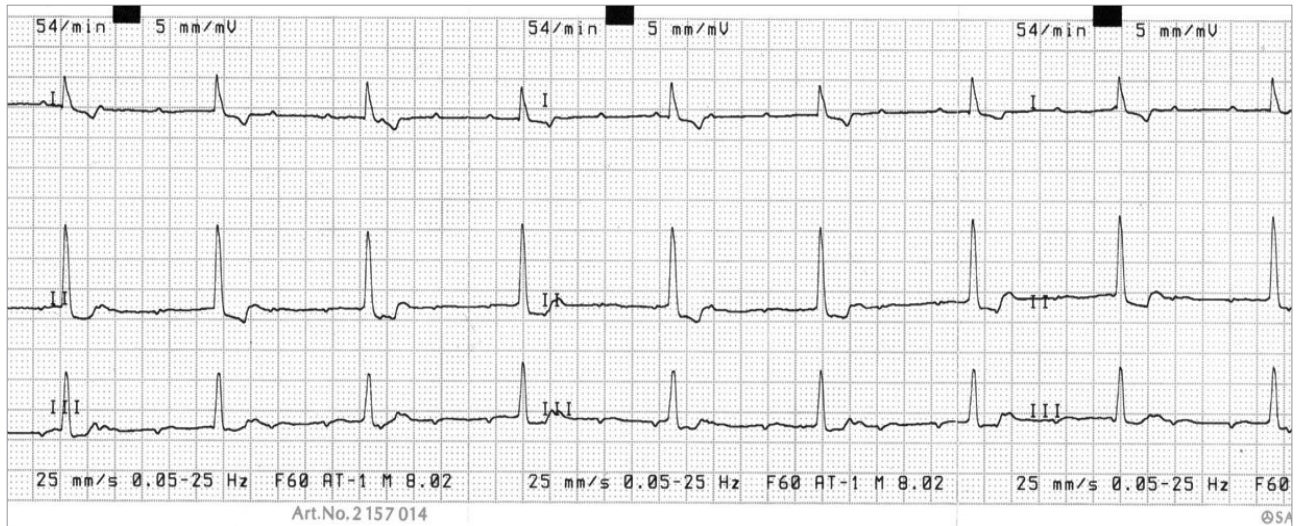


그림 3

및 진단 과정이 많은 영향을 받는 특수성이 있습니다. 본 증례는 보호자의 진단 치료에 대한 적극성이 떨어지기에 이면 면에서 조금 아쉬운 증례라고 할 수 있습니다.

심전도2에서 보시는 바와 같이 아트로핀 반응 검사를 실시했습니다. 이 검사에서 검사에 서맥성 부정맥과 분당 심박수 약 85에서 아트로핀 투여 후 심박수는 분당 약 140회 정도로 증가한 것을 알 수 있습니다. 이전의 기고에서도 수차례 언급했었지만 아트로핀 반응 검사결과의 판독은 생각보다 단순하지 않습니다. 아트로핀 투여 후 부정맥이 소실되거나 심박수가 상승했다고 해서 문제가 없는 것이 아님을 반드시 기억해야 합니다.

이 환자의 경우 심박수가 85에서 140회 정도로 상승했고, 서맥성 부정맥도 소실되었습니다. 그러나, 정상적인 경우 심박수는 최소 160회 이상으로 증가하게 되며, 일반적으로는 180이상을 상회하는 환자가 대부분입니다. 따라서, 이 환자의 전도계에는 아직 심각단계는 아니지만 어떠한 유의미한 병리적인 변화가 일어나고 있다고 봐도 될 것 같습니다. 여기에, 2도 방실차단, Mobitz type II가 있다는 것을 감안하면 아트로핀 반응 검사 결과는 예후 불량에 좀 더 가깝지 않나 생각됩니다.

마지막으로, 그림3에서 보면 이 환자는 wide QRS를 보입니다. 이 박동의 경우 QRS파의 평균전기축 값에 따라서 페이스메이커의 위치를 찾아낼 수 있습니다. 이 환자는 QRS가 넓지만 그 축값은 정상에 가깝습니다. 이는, 방실결절 주위 junction이라고 불리는 부분에서 보상성으로 페이스싱을 하고

있을 가능성이 매우 높음을 의미합니다. 다만, QRS가 넓은 것은 정상 전도계를 온전히 따르지 않기 때문에 전도 속도 및 효율이 떨어지고, 심근의 순환 장애 등으로 탈분극의 강도가 크기 않아서 심근 전체에 전도 속도가 빠르지 않음을 의미하는 것으로 해석하는 것이 좋을 것 같습니다. 결론적으로, 환자는 심근내 전도속도가 정상보다 느리기 때문에 심근의 수축능력은 심초음파 결과를 떠나서 좋지 않을 것으로 판단됩니다.

본 증례는 무증상성의2도 방실차단, Mobitz type II의 환자가 치료 관리를 받지 않다가 결국은 4개월 여만에 3도 방실차단으로 진행된 증례입니다. 2도 방실차단 2형 환자의 경우 지속적인 모니터링이 필요함을 보여주는 증례라고 할 수 있습니다. 그러나, 보호자가 진단 및 치료과정에 적극적으로 임하지 않은 것은 아쉬움으로 남습니다.

현재 이 환자의 치료를 위해서는 페이스메이커 장착이 필요합니다. 그러나, 최소 비용이 700 만원 정도 소요되는 수술이기 때문에 진단치료 과정에 그다지 적극적이지 않았던 보호자에게는 상당한 부담이 되지 않을까 생각합니다.

대부분의 경우 페이스메이커 시술 후 삶의 질은 급격히 좋아집니다. 이 점은 의사로서 아쉬운 대목입니다. 감사합니다. 추운 가을 건강하시기 바랍니다. ♡